

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 197 29 472 C 1

61 Int. Cl.⁶:
B 60 N 2/42
B 60 R 21/20
B 60 R 21/04

21 Aktenzeichen: 197 29 472.3-16
22 Anmeldetag: 10. 7. 97
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 26. 11. 98

DE 197 29 472 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Bertrand Faure Sitztechnik GmbH & Co. KG, 31655
Stadthagen, DE

74 Vertreter:
Brümmerstedt und Kollegen, 30159 Hannover

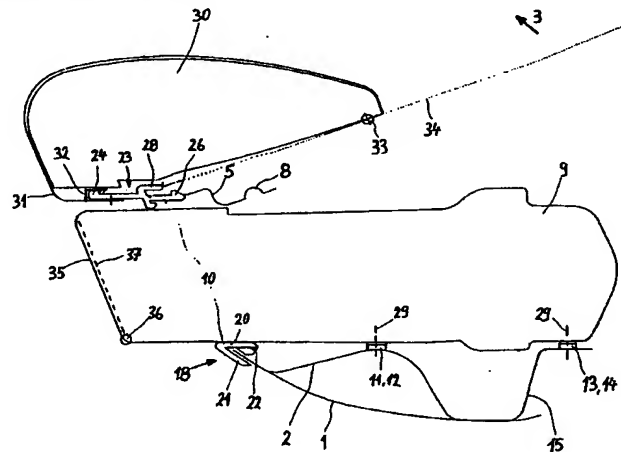
72 Erfinder:
Ryl, Axel, 30165 Hannover, DE; Schössow, Ronny,
31702 Lüdersfeld, DE; Preickschath, Jan, 80999
München, DE

55 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 1 95 38 657 A1
EP 07 68 216 A1
EP 07 51 047 A1
JP 08-2 30 603 A

54 Fahrzeugsitz mit einem in der Rückenlehne angeordneten Seiten-Airbag

57 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einem in der Rückenlehne angeordneten Seiten-Airbag, dessen Gehäuse (9) am Rückenlehnen-Rahmen (1, 2) festgelegt ist. Es bestand die Aufgabe, einen derartigen Sitz mit einer Seiten-Airbag-Anordnung mit unkaschier-tem Airbagaustritt zur Verfügung zu stellen, die sehr leicht zu montieren ist und ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild bietet. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß der Rückenlehnen-Rahmen (1, 2) zumindest im Bereich des Austritts des Seiten-Airbags als metallisches Flächen-gebilde ausgeführt ist und dort einen Ausschnitt (4) auf-weist, auf dessen umlaufenden Rand eine Blende (10) aus Kunststoff aufgeschoben ist, durch die das Airbag-Ge-häuse (9) frei sichtbar nach außen hindurchragt, wobei die Blende (10) das Airbag-Gehäuse (9) mit geringem Spiel am Umfang umschließt.



DE 197 29 472 C 1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei derartigen Fahrzeugsitzen besteht das Problem, daß das Airbag-Gehäuse in der Regel zwar problemlos nicht sichtbar in der Rückenlehne Platz findet, der Airbag sich aber im Crashfall aus der Rückenlehne heraus nach außen entfalten können muß, d. h. es ist ein Austritt für den Seiten-Airbag erforderlich. Nach Ansicht vieler Hersteller stört dieser Austritt das Aussehen des Sitzes. Es gibt daher verschiedene Lösungen zur Kaschierung des Austritts des Seiten-Airbags. Ein häufig zu findender Lösungsvorschlag besteht darin, den Austritt mit dem Bezugsstoff der Polsterung zu überziehen (EP 0 751 047 A1, DE 195 38 657 A1). Es sind dann spezielle Nähte im Bezugsstoff vorgesehen, die beim Auslösen des Seiten-Airbags aufreißen, damit sich dieser ungestört entfalten kann.

In der EP 0 768 216 A1 sind zur Kaschierung des Airbag-Austritts im Anschluß an eine den hinteren Abschluß der Rückenlehne bildenden Rückenschale einstückig mit dieser ausgebildete Seitenschalen vorgesehen, die die Seitenflächen der Rückenlehne, und damit auch den Airbag-Austritt, abdecken. In dessen Bereich ist in der abdeckenden Seitenschale eine Tür ausgebildet, wozu am Übergang von der Rückenschale zur Seitenschale eine Art Filmscharnier vorgesehen und der obere und der untere Rand dieser Tür durch Schlitzte oder Sollbruchstellen in der Seitenschale gebildet sind.

Nachteilig an dem obenstehend beschriebenen Stand der Technik ist, daß durch das Auslösen des Airbags Lehnstrukturen (Bezugsstoff, Seiten- und Rückenschale) zerstört werden, die anschließend aufwendig repariert bzw. erneuert werden müssen. Des weiteren besteht die Gefahr, daß – ungeachtet entsprechender Warnhinweise durch die Hersteller – Schonbezüge über die Rückenlehne, und damit über den Airbag-Austritt gezogen werden, wodurch der Seiten-Airbag nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren kann.

Neben den oben skizzierten Konstruktionen sind gattungsgemäße Fahrzeugsitze bekannt, bei denen auf eine Kaschierung des Airbag-Austritts verzichtet wird (z. B. JP 08-230603-A). Hier ist das Airbag-Gehäuse mit einem Deckel verschlossen, der bündig mit der Seitenfläche der Rückenlehne abschließt. Um ein ansprechendes Erscheinungsbild (Randspalte, Bündigkeit) zu realisieren, muß das Gehäuse mit dem Deckel sehr genau montiert werden, d. h. der Montageaufwand ist relativ groß, zumal auch fertigungstechnisch bedingt immer vorhandene Toleranzen der Rahmenstruktur der Rückenlehne ausgeglichen werden müssen. Zudem besteht auch hier die Gefahr eines Schonbezug-Einsatzes (s. oben).

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Fahrzeugsitz mit einer Seiten-Airbag-Anordnung mit unkaschiertem Austritt zur Verfügung zu stellen, die sehr leicht zu montieren ist und ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild bietet.

Gelöst wird diese Aufgabe mittels eines Fahrzeugsitzes mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Die Montage des Seiten-Airbags gestaltet sich bei dieser Lösung sehr einfach. Sein Gehäuse muß dazu lediglich durch den Ausschnitt im Rückenlehnen-Rahmen, auf den zuvor die Blende aufgeschoben wurde, hindurchgesteckt und innen am Sitzrahmen festgelegt werden. Die Blende dient dabei als Kantenschutz und schützt das Airbag-Gehäuse vor einer Beschädigung. Sie ist des weiteren, z. B. als Spritzgußteil, sehr maßgenau herstellbar, so daß für das Airbag-Gehäuse stets ein definierter Durchtritts-Querschnitt gegeben ist. Die Blende gleicht somit Toleranzen des Aus-

schnitts im Lehnrahmen aus, d. h. es ist ein sehr kleiner Randspalt zwischen dem Airbag-Gehäuse und der Blende realisierbar, so daß der Durchtritt des Airbag-Gehäuses durch die äußere Kontur der Rückenlehne ein optisch anspruchsvolles Erscheinungsbild bietet. Diese Optik stellt sich automatisch ein, erfordert also keine Nachjustierungen etc. durch die Monteure. Darüber hinaus dient die Blende der allseitigen Führung des Airbag-Gehäuses während der Montage und in Einbaulage. In letzterer gibt sie dem Airbag-Gehäuse zusätzlich zur Festlegung innerhalb der Rückenlehne einen Halt in radialen Richtungen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus dem Unteranspruch.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels und einer dazugehörigen Zeichnung näher beschrieben. In dieser Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Rückenlehne von schräg vorn mit einer Hervorhebung (Strich-Punkt-Umrandung) des Airbag-Einbauortes;

Fig. 2 einen Blick auf den Airbag-Einbauort vom Rückenlehnen-Innenen;

Fig. 3 einen Blick auf die Darstellung gemäß Fig. 2 von schräg vorn unter einem spitzeren Winkel als bei Fig. 1;

Fig. 4 einen schematischen Schnitt A-A gemäß Fig. 3 mit eingezeichnetem Airbag-Gehäuse, Seitenpolster und eingezeichneter Blende;

Fig. 5 eine perspektivische Einzeldarstellung der Blende in Einbaulage von schräg vorn und innen (etwa der Perspektive von Fig. 3 entsprechend) gesehen;

Fig. 6 eine perspektivische Einzeldarstellung der Blende in Einbaulage von schräg hinten und innen gesehen;

Fig. 7 einen Schnitt B-B gemäß Fig. 6;

Fig. 8 einen Schnitt C-C gemäß Fig. 6; und

Fig. 9 eine perspektivische Einzeldarstellung der Blende in Graustufen.

Zu der Zeichnung sei einleitend bemerkt, daß in den Fig. 1 bis 3 sowohl das Airbag-Gehäuse 9 und das Seitenpolster 30 (Fig. 4) als auch die Blende 10 (Fig. 4 bis 9) aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen sind.

Die in Fig. 1 dargestellte Rückenlehne besitzt eine Rückenschale 1 aus tiefgezogenem Blech, in deren Randbereich zur Versteifung umlaufende Blechprofile 2 eingeschweißt sind. Diese Blechprofile 2 bilden zusammen mit der Rückenschale 1 die tragende Struktur der Rückenlehne und werden nachfolgend als Rückenlehnen-Rahmen bezeichnet.

Der in Fahrtrichtung (Pfeil 3) gesehen auf der rechten Rückenlehnen-Seite durch eine Strich-Punkt-Umrandung hervorgehobene Bereich ist der Einbauort des Seiten-Airbags. Die weiterhin dargestellten Teile des Rückenlehnen-Rahmens haben für die Erfindung keine Bedeutung und werden daher nicht erläutert.

Einzelheiten des Einbauortes für den Seiten-Airbag gehen aus den Fig. 2 und 3 hervor. Wie am besten aus der Darstellung gemäß Fig. 2 zu erkennen ist, weist der Rückenlehnen-Rahmen in seinem Seitenbereich einen Ausschnitt 4 auf, der nach vorn durch ein Brückenblech 5 geschlossen ist, das auf den Rückenlehnen-Rahmen mittels Lochschweißungen 6 aufgeschweißt ist. Das Brückenblech 5 hat eine größere Blechstärke als der Rückenlehnen-Rahmen und weist zur Versteifung Profilierungen und eine Sicke 8 auf. Es verstärkt den Rückenlehnen-Rahmen im Randbereich des Ausschnitts 4. Anstelle des Brückenblechs 5 kann der Rückenlehnen-Rahmen in diesem Bereich von vornherein mit einer integralen Verstärkung konzipiert werden. Dann kann die nachträgliche Einschweißung des Brückenblechs 5 entfallen. Das Brückenblech 5 besitzt drei Einclipslöcher 7.

Zur Befestigung des Airbag-Gehäuses 9 (Fig. 4) sind am Rückenlehnen-Rahmen vier Befestigungspunkte vorgese-

hen, die durch Stanzmuttern 11 bis 14 gebildet sind. Zwei dieser Stanzmutter 11, 12 sind im Blechprofil 2 angeordnet, welches im Bereich des Ausschnitts 4 etwas schmaler als am sonstigen Umfang des Rückenlehnen-Rahmens ausgeführt ist. Die anderen beiden Stanzmutter 13, 14 gehören zu einem Halteblech 15, das mittels Lochschweißungen 16 an die Rückenschale 1 angeschweißt ist. Die Stanzmuttern 11 bis 14 liegen auf einer Ebene, wie aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 4 hervorgeht.

Auf den Rand des Ausschnitts 4 ist eine Blende 10 aus Kunststoff aufgeschoben, deren Konstruktion aus den Fig. 4 bis 9 hervorgeht und nachfolgend beschrieben wird.

Der obere Schenkel 17, der hintere Schenkel 18 und der untere Schenkel 19 der Blende 10 sind durchgehend zweiwängig ausgeführt, wobei die beiden Wangen 20, 21 V-förmig voneinander absteigen. Diese Konfiguration ist am besten aus den Fig. 4, 7 und 8 zu erkennen, die Schnitte durch die Blende 10 zeigen. Auf der Innenseite der Wange 20 sind Rasthaken 22 angeordnet, und zwar drei am hinteren Schenkel 18 und je einer am oberen und unteren Schenkel 17 bzw. 19 (Fig. 5 und 6).

Der vordere Schenkel 23 der Blende 10 ist als kräftige Leiste ausgeführt, die bei in Einbaulage befindlicher Blende 10 nach innen und zur Seite abragt. An ihrem nach außen ragenden Teil weist die Leiste auf ihre Länge verteilt vier Einhängehaken 24 und eine Einhängeleiste 25 für den Bezugstoff 31 des Seitenpolsters 30 auf, während an ihrem nach innen ragenden Teil drei federnde Rastnasen 26 angeordnet sind. In Verlängerung dieser Rastnasen 26 ist eine aus vier Abschnitten bestehende innere Klemmleiste 27 vorgesehen, während nach außen eine kurze, äußere Klemmleiste 28 abragt.

Die Montage der Blende 10 und des Airbag-Gehäuses 9 geschieht wie folgt: Die Blende 10 wird von außen auf die Umrandung des Ausschnitts 4 aufgesetzt und dann eingedrückt. Dabei laufen die obere, hintere und untere Blechkante des Ausschnitts 4 zunächst auf die vordere Schräge 22.1 (Fig. 8) der Rasthaken 22 auf, wodurch die Wange 20 auf ihrer gesamten Länge nach innen einfedert und dann nach dem Überlaufen der Rasthaken 22 hinter deren Schräge 22.2 zurückfedernd einrastet. Die untere, obere und hintere Blechkante des Ausschnitts 4 ist dann fest zwischen den Schrägen 22.2 und der Innenfläche der Wange 21 eingeklemmt.

Zeitgleich mit dem oben beschriebenen Vorgang laufen die Rastnasen 26 des vorderen Schenkels 23 auf die Innenseite des Brückenblechs 5 auf und rasten dann in deren zugeordnete Einclipslöcher 7 ein. Die äußere Klemmleiste 28 schiebt sich dabei auf die Außenseite des Brückenblechs 5, so daß dieses zwischen der inneren Klemmleiste 27 und der äußeren Klemmleiste 28 eingeklemmt ist, wobei die Rastnasen 26 ein Abziehen des Schenkels 23 nach außen verhindern.

Am Ende des obenstehend beschriebenen Aufdrückvorgangs sitzt die Blende 10 sehr fest auf der Umrandung des Ausschnitts 4 auf. Toleranzen des Ausschnitts 4 werden dadurch ausgeglichen, daß die Schrägen 22.2 der Rasthaken 22 eine radiale Erstreckung haben, so daß die obere, untere und hintere Blechkante des Ausschnitts 4 auch bei Maßabweichungen noch hinter diesen Schrägen 22.2 liegend, also sicher eingeklemmt sind.

Nachdem die Blende 10 montiert ist, kann das Airbag-Gehäuse 9 eingebaut werden. Dieses wird dazu von innen durch die Blendenöffnung hindurch nach außen geschoben. Die Innenseiten der Wange 20 und des Schenkels 23 dienen dabei als Führung. Gleichzeitig schützt die Blende 10 das Airbag-Gehäuse 9 vor Beschädigungen, da die scharfen Blechkanten des Ausschnitts 4 abgedeckt sind. Anschlie-

ßend wird das Airbag-Gehäuse 9 an die Stanzmuttern 11 bis 14 angeschraubt. Diese Verschraubung ist in Fig. 4 durch die Strichlinien 29 angedeutet. Damit ist die Montage des Airbag-Gehäuses 9 schon abgeschlossen.

Die Blende 10 umgibt das Airbag-Gehäuse 9 mit nur kleinem Spiel, so daß sich ein gleichmäßiger, geringer Randspalt ergibt. Des weiteren liegt die Wange 22 der Blende 10 dicht an der Umrandung des Ausschnitts 4 und die Wange 20 am Airbag-Gehäuse 9 an. Dadurch ergibt sich ein optisch ansprechender Anschluß zum Airbag-Gehäuse 9 bzw. zum Rückenlehnen-Rahmen.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, ragt das Airbag-Gehäuse 9 im fertig montierten Zustand ein Stück aus der Lehnenkontur seitlich heraus. Nach vorn ist es durch ein Seitenpolster 30 der Lehnenbepolsterung abgedeckt. Der Schenkel 23 der Blende 10 liegt dadurch zwischen dem Seitenpolster 30 und dem Airbag-Gehäuse 9 und ist somit für den Betrachter nicht sichtbar, zumal der Bezugstoff 31 des Seitenpolsters 30 über seinen nach außen ragenden Teil gezogen und mittels am Bezugstoff 31 befestigten Hakenprofilen 32 in die Einhängehaken 24 und die Einhängeleiste 25 eingehakt wird. Der nach außen abragende, leistenförmige Teil des Schenkels 23 der Blende 10 ist in seiner Länge und Stärke so bemessen, daß er neben seiner Einhängefunktion für das Seitenpolster 30 gleichzeitig dessen seitliche Abstützung bildet. Auf der Innenseite ist das Seitenpolster 30 mit seinem Bezugstoff 31 an der mit einem Kreis 33 angedeuteten Stelle in eine Bespannung 34 der Rückenlehne, die z. B. eine Netzstruktur sein kann und mit einer schwachen Punktlinie in Fig. 4 angedeutet ist, eingeclipst. Das Seitenpolster 30 ist somit sicher befestigt, kann aber ohne weiteres durch Lösen der Verhakung bzw. Verclipsung wieder leicht abgenommen werden.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, nimmt die Seitenwand 35 des Airbag-Gehäuses 9 zur weiteren Verbesserung der Optik den seitlich schrägen Verlauf der Kontur des Seitenpolsters 30 auf. Diese Seitenwand 35 bildet eine Austrittsklappe für den Seiten-Airbag und ist dazu an der Hinterkante des Airbag-Gehäuses 9 mit einem Gelenk 36 und an den übrigen Kanten mit einer umlaufenden Sollbruchnaht 37 ausgestattet. In Fig. 4 ist diese Sollbruchnaht 37 mit einer Strichlinie und das Gelenk 36 durch einen Kreis angedeutet. Das Gelenk 36 und die Sollbruchnaht 37 sind von außen nicht sichtbar, so daß die Klappenfunktion der Seitenwand 35 nach außen nicht in Erscheinung tritt.

Aufgrund der oben beschriebenen Anordnung ist das Airbag-Gehäuse 9, obwohl es die Rückenlehnenkontur durchragt, also unkaschiert ist, in optisch sehr ansprechender Weise in das Rückenlehnen-Design eingebunden. Darüber hinaus besteht im Vergleich mit dem Stand der Technik im weit geringeren Maße die Gefahr, daß die Seitenwand 35 durch einen Schonbezug abgedeckt wird.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit einem in der Rückenlehne angeordneten Seiten-Airbag, dessen Gehäuse am Rückenlehnen-Rahmen festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rückenlehnen-Rahmen (1, 2) zumindest im Bereich des Austritts des Seiten-Airbags als metallisches Flächengebilde ausgeführt ist und dort einen Ausschnitt (4) aufweist, auf dessen umlaufenden Rand eine Blende (10) aus Kunststoff aufgeschoben ist, durch die das Airbag-Gehäuse (9) frei sichtbar nach außen hindurchragt, wobei die Blende (10) das Airbag-Gehäuse (9) mit geringem Spiel am Umfang umschließt.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Seitenwand (35) des Airbag-Gehäuses (9) als Austrittsklappe für den Seiten-Airbag ausgebildet ist und dazu ein Gelenk (36) und eine umlaufende Sollbruchnaht (37) besitzt.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der nach außen ragende Teil des Airbag-Gehäuses (9) nach vorn durch ein Seitenpolster (30) der Rückenlehne abgedeckt ist. 5

4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bezug (31) des Seitenpolsters (30) an einer zwischen dem Airbag-Gehäuse (9) und dem Seitenpolster (30) nach außen abragenden Leiste der Blende (10) eingehängt ist, wobei Länge und Stärke dieser Leiste so bemessen sind, daß sie eine seitliche Auflage für das Seitenpolster (30) bildet. 10

5. Fahrzeugsitz nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (10) Mittel (22, 26) zum Verrasten mit der Umrandung des Ausschnitts (4) besitzt. 15

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

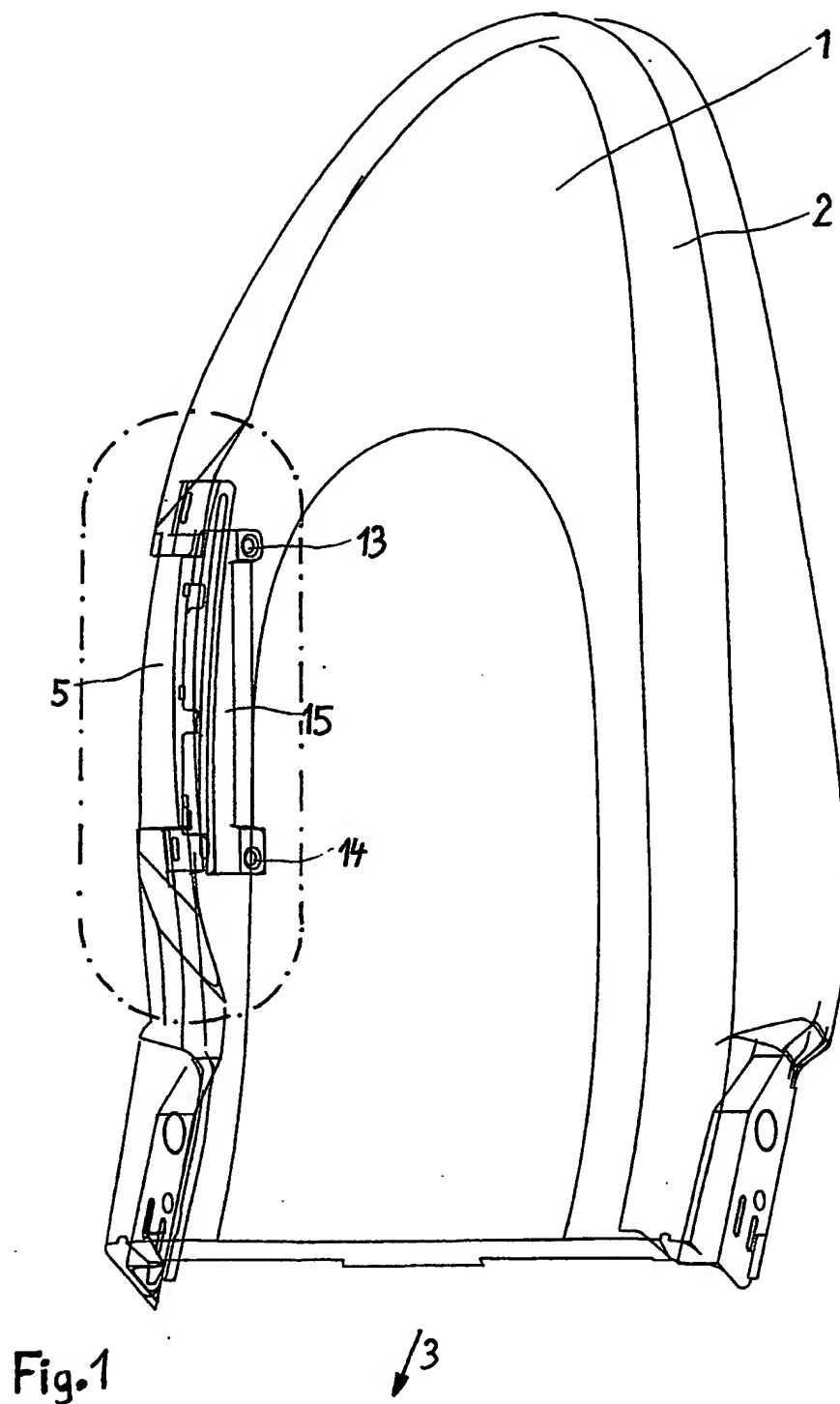
45

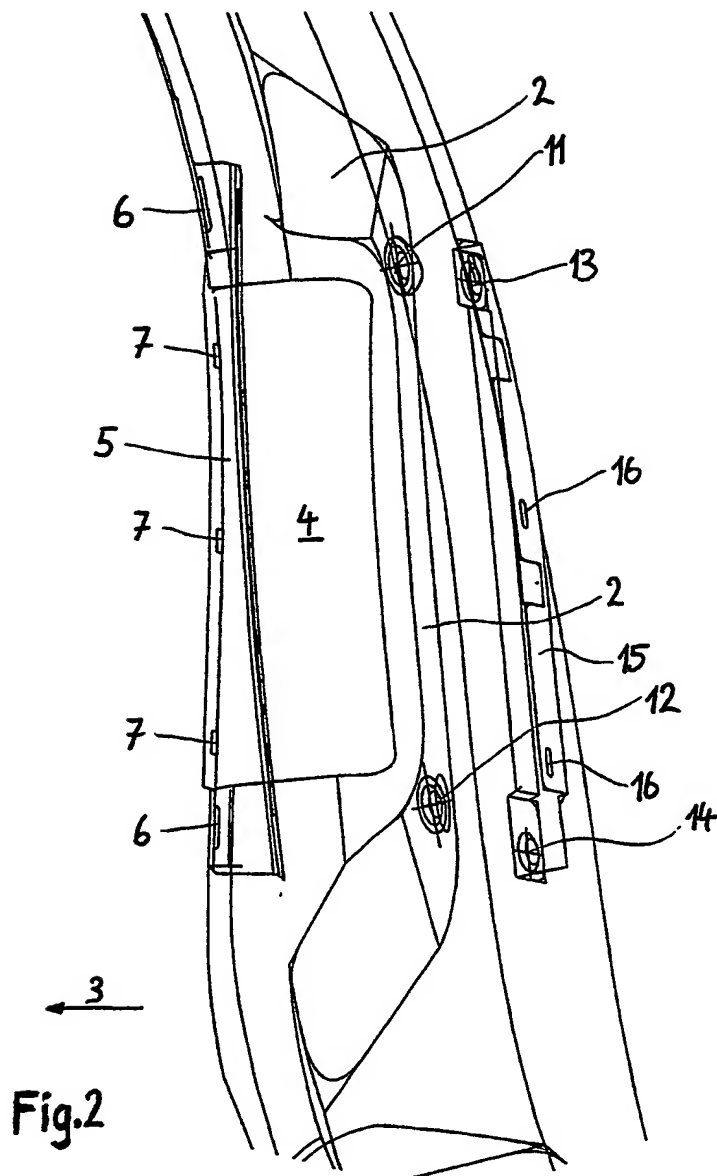
50

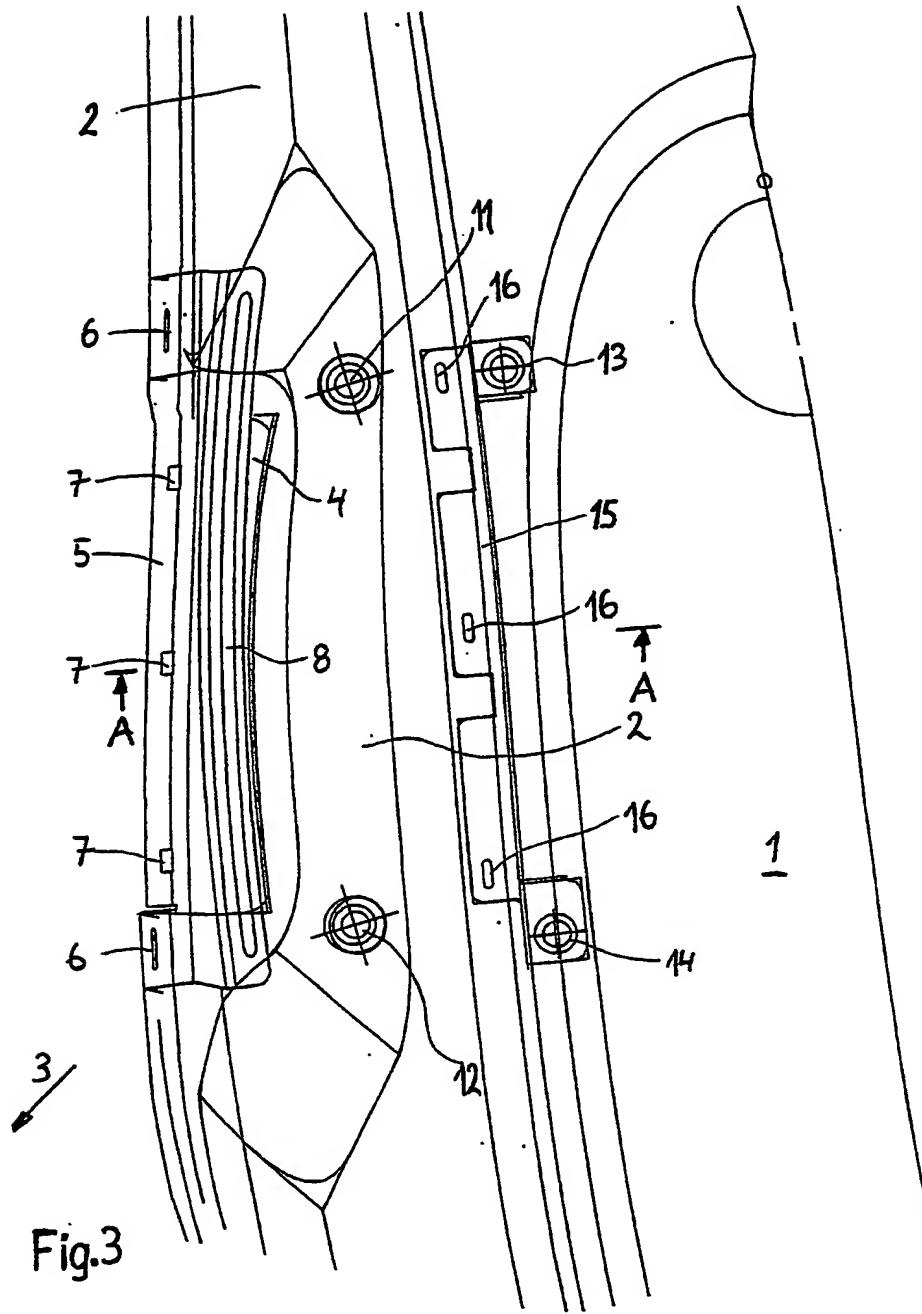
55

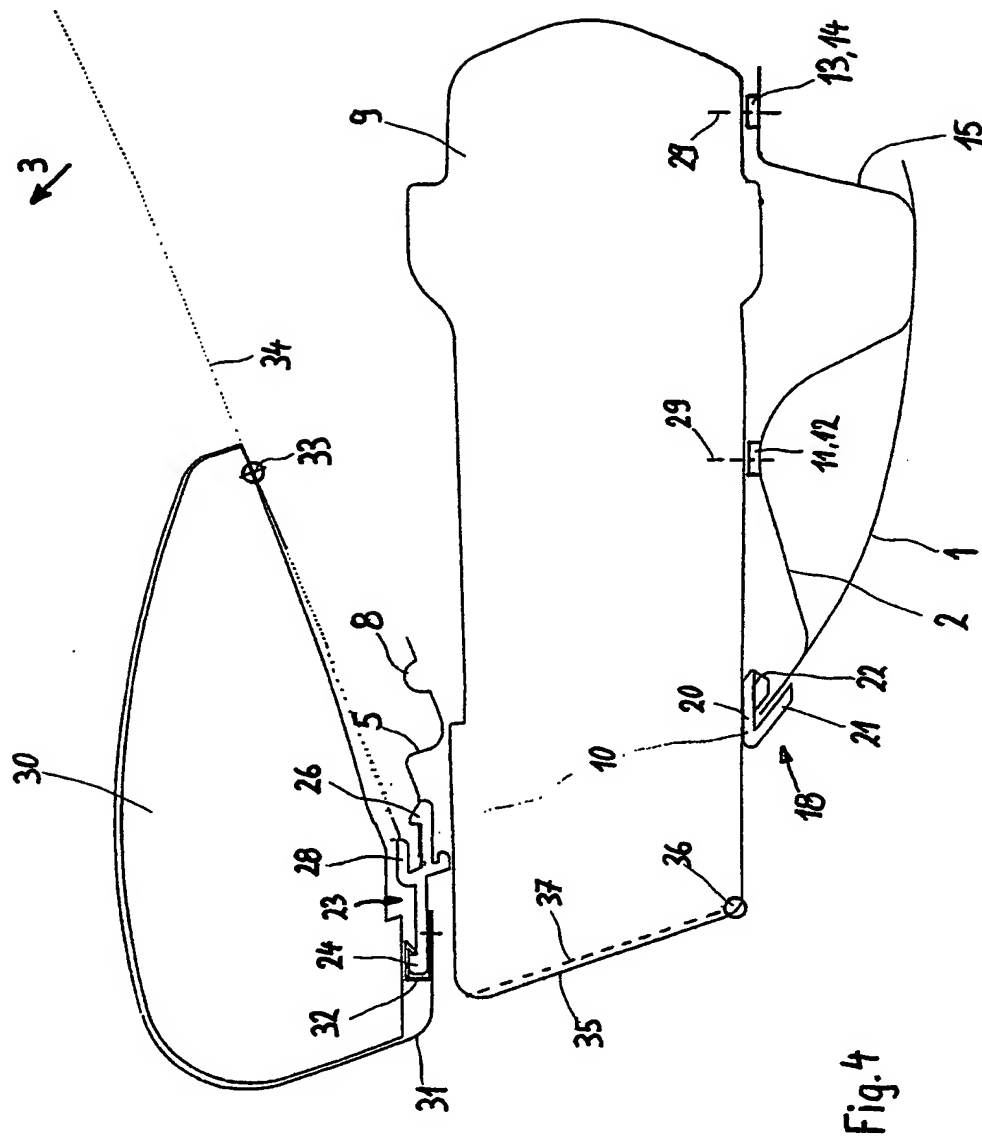
60

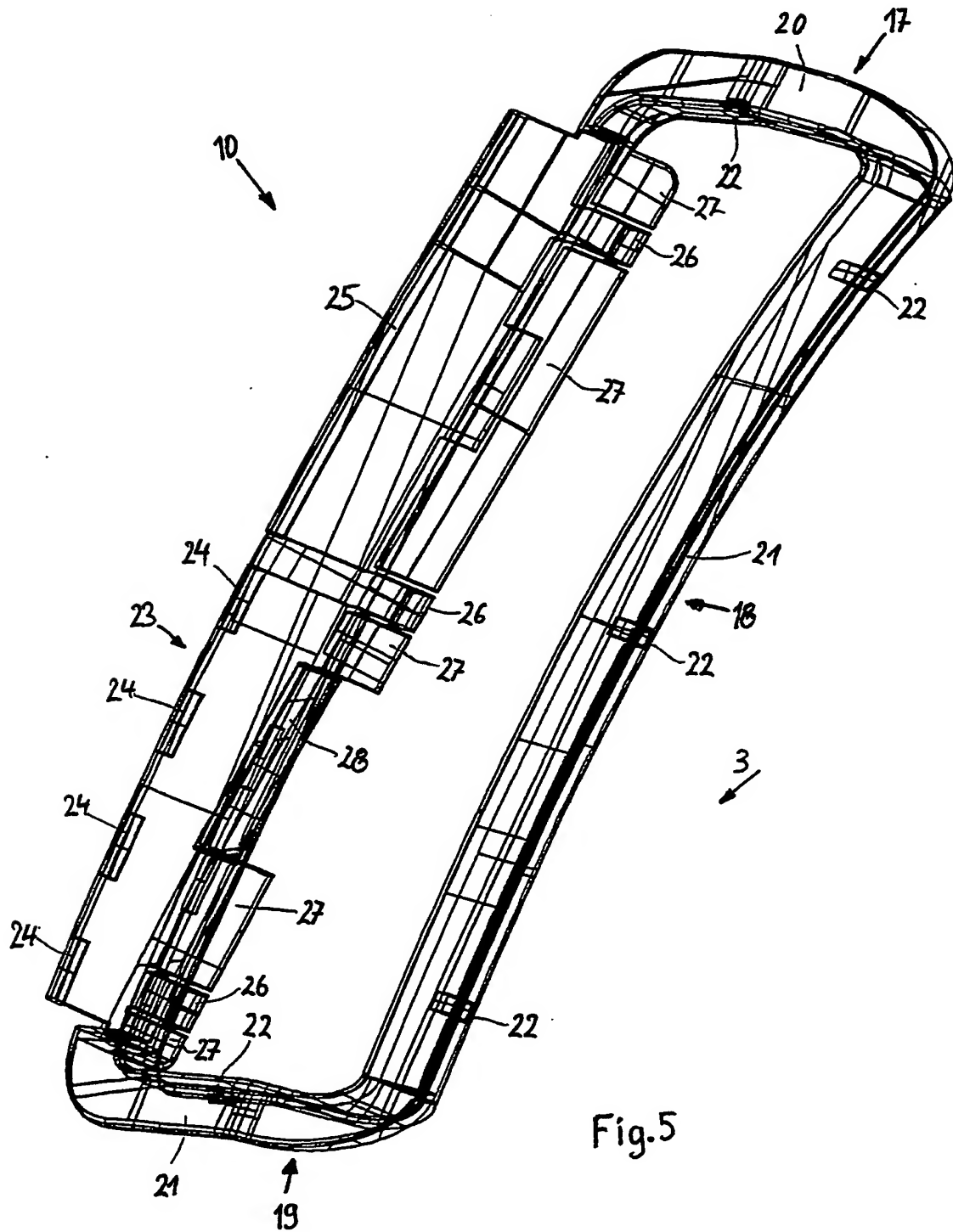
65

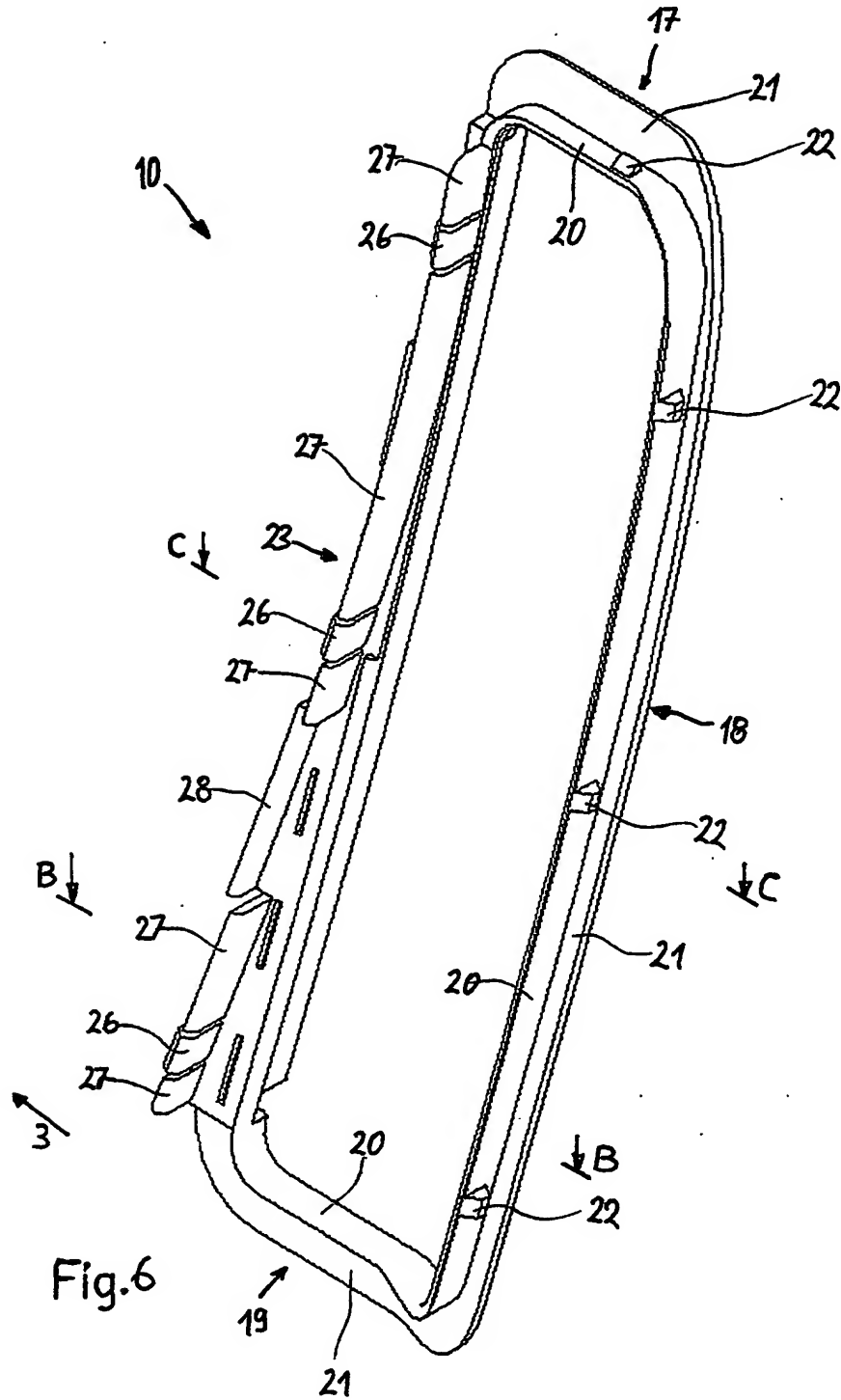


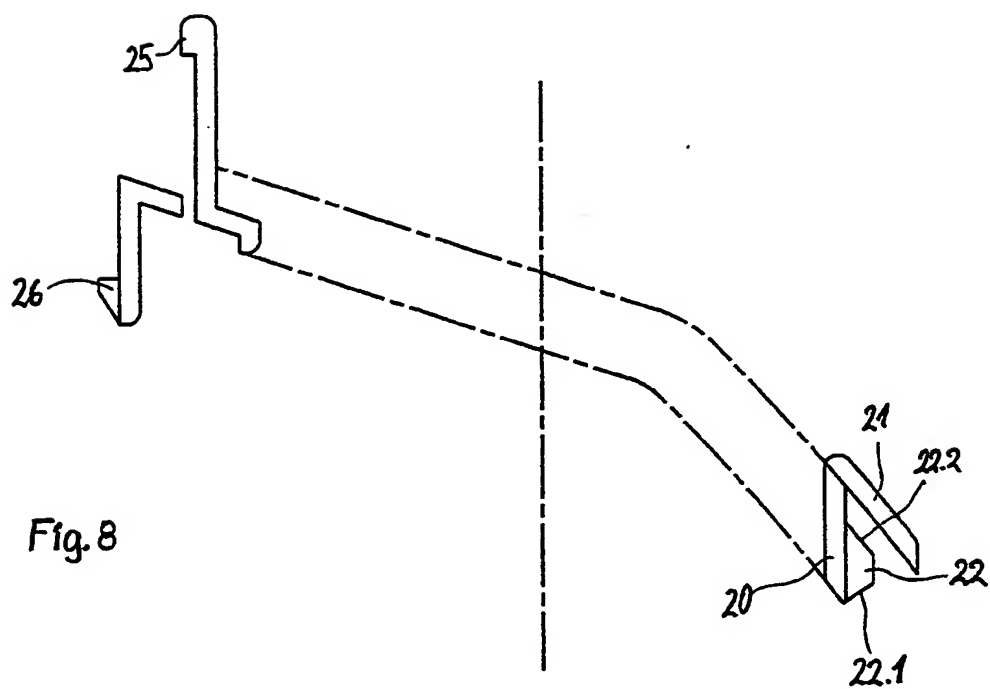
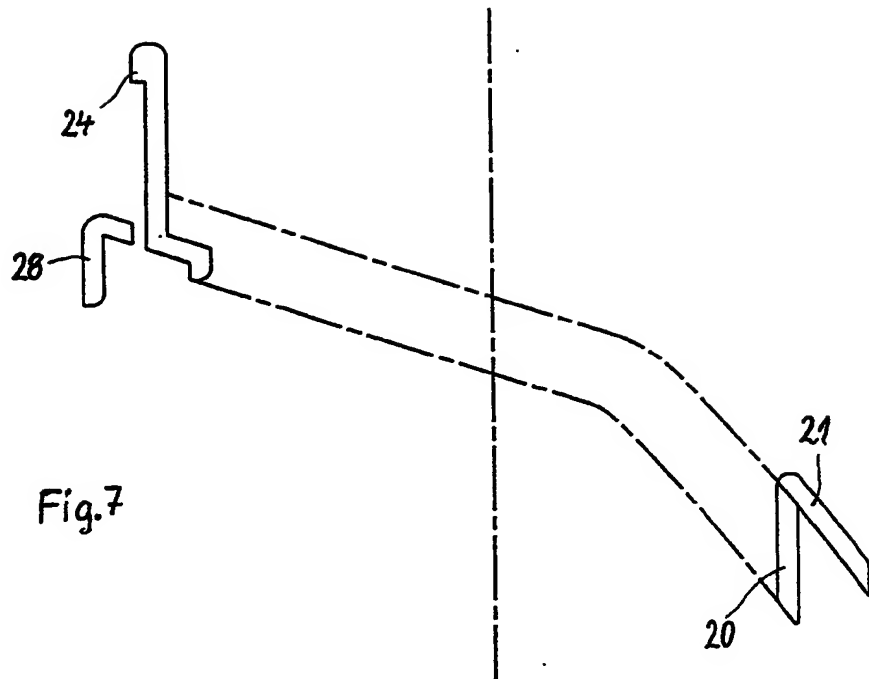












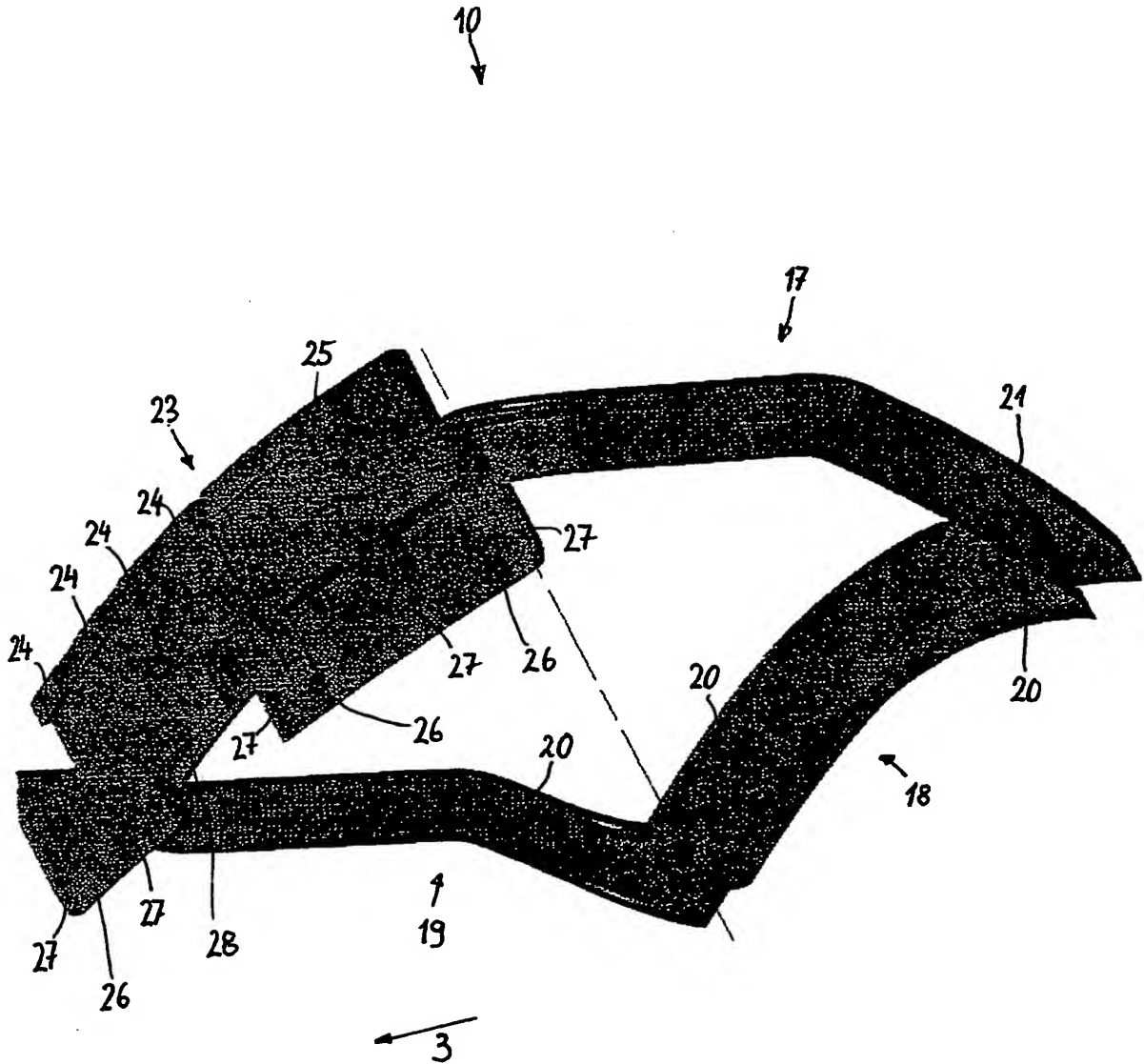


Fig.9